

氏名	I MADE SUARNA		
学 位 の 種 類	学 術 博 士		
学 位 授 与 番 号	博 乙 第 2116 号		
学 位 授 与 の 日 付	平成 2 年 3 月 28 日		
学 位 授 与 の 要 件	博士の学位論文提出者 (学位規則第 5 条第 2 項該当)		
学 位 論 文 題 目	<b>Improvement of Field System for Forage and Food Crop Production in Seasonal Drought-prone Area in Indonesia</b> <b>インドネシア季節的乾燥地域における飼料と食用作物生産のための</b> <b>圃場様式の改善に関する研究</b>		
論 文 審 査 委 員	教授 小合龍夫	教授 熊野誠一	教授 内田仙二
	教授 安井公一	教授 大和正利	

### 学 位 論 文 内 容 の 要 旨

インドネシア季節的乾燥地域における食用作物の生産と牛の飼育を中心とした農業においては、乾季の飼料確保が重要な課題である。

本研究は、従来の圃場構造を垣根植物の有効利用と牧草の導入によって改善し、飼料の年間確保を保証する新たな圃場生産様式を確立することを目的とした。そのため、圃場中央部に食用作物を作付し、その周囲に隣接して牧草類を、さらに、その外側には、枝葉部が飼料となり得る灌木類、樹木類を垣根状に植え付け、圃場全体としては、食用作物の周囲に、高さの異なる 3 層の飼料供給源を配置した新たな圃場構造の開発を試み、それを基盤とした生産様式 (Three Strata Forage System: TSFS) の有用性を検証した。

その結果、(1)飼料として有用な灌木、樹木樹種の選定、(2)牧草種の選定、(3)食用作物の作目と作付様式の検討、(4)地力維持と土壤侵食防止に有効な栽植についての検討等を通じて開発した TSFS は、従来の伝統的圃場生産様式との比較から、乾季の飼料確保、牛体重の増加および圃場当りの収益性において、極めて有用な生産様式であることが実証された。本研究の成果は、インドネシアに限らず、世界の季節的乾燥熱帯地域の有畜農業に対しても、極めて具体的かつ有意義な示唆を与えるものである。

## 論文審査の結果の要旨

インドネシア季節的乾燥地域の有畜農業においては、飼料不足の解消とその持続的生産に関し、食用作物生産と両立する圃場生産様式の確立が重要な課題となっている。

本論文は、この課題に対して、圃場構造の改善に焦点をあて、従来、作物保護を目的として圃場周囲に植えられていたサボテン類に代えて、枝葉部が飼料となり得る樹木、灌木類を植え付けるとともに、その内側に牧草帯を設け、圃場全体としては、食用作物の周囲に高さの異なる3層の飼料供給源を配置した新たな圃場構造を構築し、その有用性を実証したものである。

この圃場構造の構築にあたっては、樹木種、灌木種および牧草種を選定、導入し、食用作物については、作付様式と最適な作目の組み合わせを実験的に検討して、32試験圃場（各0.25 ha）を造成している。そして、本圃場構造と、その構成要素である各植物の有用性を生産性、飼料価、地力の維持および土壌保全の点から実証するとともに、従来の生産様式との比較によって、本圃場構造に基づく生産様式の有用性を乾季の飼料確保、牛体重の増加および収益性の面から実証している。さらに、これらの結果に基づいて、一層有用な圃場構造を提示するとともに、本研究を通じて、圃場生産様式を構築する上で重要視されるべき概念を提起している。

以上のように、本論文は、インドネシア季節的乾燥地域の食用作物の生産と牛の飼育を中心とした農業に対して、極めて有用な具体的圃場生産様式を科学的根拠を明示して確立したものであり、この成果は、飼料や燃料を採取に依存せざるを得ない状況から植生の減少が地球規模での環境問題にまで発展している中での世界の季節的乾燥地農業に対して、極めて有意義な示唆を与えるものである。

よって、本論文は、学術博士の学位を授与するに値するものと認める。